

XP-002314103

(C) WPI/Derwent

AN - 2000-251708 [22]

AP - JP19980238889 19980825

CPY - DNIN

DC - A60 E24 G02

DR - 1386-U

FS - CPI

IC - C09C3/10 ; C09D17/00

MC - A08-E01 E25 G02-A03D G02-A04A

M3 - [08] A426 A940 C101 C108 C550 C730 C801 C802 C804 C805 C807 M411 M782

M903 M904 Q130 Q254 Q332 Q333 Q348 R021 R023 R036 R038; R03424-K

R03424-M

M4 - [01] A313 A350 A422 A426 A427 A428 A429 A960 C108 C710 C720 C800 C801  
C802 C803 C804 C805 C806 C807 D000 E350 M280 M320 M411 M511 M520 M530  
M540 M630 M782 M903 M904 Q130 Q254 Q332 Q348 R021 R023 R036 R038 W002  
W030 W326 W334; 07541; 0022-BKG01-K 0022-BKG01-M

- [02] A429 A960 C710 G011 G022 G111 G221 H4 H402 H442 H8 K0 L3 L355 M1  
M122 M134 M280 M320 M411 M510 M520 M532 M540 M630 M782 M903 M904 Q130  
Q254 Q332 Q348 R021 R023 R036 R038 W002 W030 W334; 0022-BKG02-K  
0022-BKG02-M

- [03] D013 D611 F012 F014 F015 F016 F543 H7 H720 J0 J011 J3 J371 J5  
J523 K0 L1 L145 L9 L910 L999 M1 M116 M210 M211 M273 M281 M311 M321  
M344 M372 M391 M412 M511 M521 M530 M540 M782 M903 M904 Q130 Q254 Q332  
Q348 R021 R023 R036 R038 W003 W030 W334; 0022-BKG03-K 0022-BKG03-M

- [04] D012 D022 D712 G011 G016 G100 H541 J0 J011 J012 J013 J131 J232 J3  
J341 J5 J521 J581 K0 K5 K534 L9 L921 M210 M211 M262 M272 M281 M282  
M311 M321 M343 M349 M381 M391 M412 M511 M520 M531 M540 M782 M903 M904  
Q130 Q254 Q332 Q348 R021 R023 R036 R038 W003 W030 W111 W125 W131 W334;  
0022-BKG04-K 0022-BKG04-M

- [05] G013 G015 G019 G100 J0 J014 J2 J232 J3 J342 J5 J583 K0 K5 K534  
K599 M210 M211 M212 M262 M272 M283 M311 M322 M343 M349 M381 M392 M414  
M510 M520 M533 M540 M782 M903 M904 Q130 Q254 Q332 Q348 R021 R023 R036  
R038 W003 W030 W114 W125 W131 W334; 0022-BKG05-K 0022-BKG05-M

- [06] D021 D029 E330 G020 G022 G331 J0 J011 J3 J331 J561 K0 L9 L951 M1  
M124 M136 M280 M320 M412 M511 M520 M531 M540 M782 M903 M904 Q130 Q254  
Q332 Q348 R021 R023 R036 R038 W003 W011 W030 W334; 05015; 0022-BKG06-K  
0022-BKG06-M

- [07] D000 E350 M280 M320 M412 M511 M520 M530 M540 M782 M903 M904 M910  
Q130 Q254 Q332 Q348 R021 R023 R036 R038 W003 W030 W326 W334; 07541;  
R01386-K R01386-M; 1386-U

- [09] D013 D019 D602 D699 H7 H720 J5 J522 M1 M116 M280 M320 M412 M512  
M520 M530 M540 M782 M903 M904 Q130 Q254 Q332 Q348 R021 R023 R036 R038  
W003 W030 W314 W329 W334; R04839-K R04839-M

- [10] D023 D029 E350 K0 L9 L951 L999 M280 M320 M412 M511 M520 M530 M540  
M782 M903 M904 Q130 Q254 Q332 Q348 R021 R023 R036 R038 W003 W020 W030  
W335; 07265; R03790-K R03790-M

PA - (DNIN ) DAINIPPON INK & CHEM INC

PN - JP2000063699 A 20000229 DW200022 C09C3/10 010pp

PR - JP19980238889 19980825

XA - C2000-076897

XIC - C09C-003/10 ; C09D-017/00

AB - JP2000063699 NOVELTY - Green pigment made by blending yellow pigment  
not containing halogen atom and blue pigment not containing halogen  
atom.

- DETAILED DESCRIPTION - AN INDEPENDENT CLAIM is included for green  
colored resin composition colored by the green pigment dispersed in

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-63699

(P2000-63699A)

(43)公開日 平成12年2月29日 (2000.2.29)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

C 0 9 C 3/10  
C 0 9 D 17/00

識別記号

F I

C 0 9 C 3/10  
C 0 9 D 17/00

テーマコード(参考)

4 J 0 3 7

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21)出願番号

特願平10-238889

(22)出願日

平成10年8月25日 (1998.8.25)

(71)出願人 000002886

大日本インキ化学工業株式会社

東京都板橋区坂下3丁目35番58号

(72)発明者 鶴海 功

千葉県香取郡小見川町小見川703-2

(72)発明者 北見 清美

千葉県香取郡小見川町八日市場142-10

(72)発明者 吉田 彰志

茨城県鹿島郡神栖町知手210-55

(72)発明者 岡田 恒一

茨城県鹿島郡神栖町知手120-1 B207

(74)代理人 100088764

弁理士 高橋 勝利

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 顔料組成物及び樹脂着色組成物

(57)【要約】

【課題】 焼却などの廃棄時に、ダイオキシンや重金属等の有毒物質を全く発生しないか極少量しか発生しない、彩度、耐光性に優れ、安価な緑色顔料を提供すると共に、そのような性質を有する各種用途向けの樹脂組成物を提供する。

【解決手段】 ハロゲン原子を含まない黄色顔料とハロゲン原子を含まない青色顔料を混合、配合することにより得られる緑色の顔料組成物。ハロゲン原子を含まない黄色顔料が合成樹脂に分散した黄色樹脂組成物と、ハロゲン原子を含まない青色顔料が合成樹脂に分散した青色樹脂組成物とを混合してなる緑色樹脂着色組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ハロゲン原子を含まない黄色顔料とハロゲン原子を含まない青色顔料を混合、配合することにより得られる緑色の顔料組成物。

【請求項2】 ハロゲン原子を含まない黄色顔料が合成樹脂に分散した黄色樹脂組成物と、ハロゲン原子を含まない青色顔料が合成樹脂に分散した青色樹脂組成物とを混合してなる緑色樹脂着色組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ハロゲンフリーの緑色の顔料組成物、及びハロゲンフリーの緑色高分子樹脂着色組成物に関する。

【0002】 そして、本発明に係るハロゲンフリーの緑色顔料組成物は、とりわけ、塗料、グラビアインキ、オフセットインキ、プラスチックス、静電カラートナーならびに化粧品などの、いわゆる色材として利用される、極めて実用性の高いものである。

【0003】

【従来の技術】 これまでに、緑色の顔料として、種々の顔料が使用されている。たとえば、C. I. Pigment Green 7は鮮明で耐候性等諸耐性に優れ、各用途に使用されているが、その構造中に塩素が約50%と多く含まれている。またC. I. Pigment Green 36も臭素や塩素を多く含んでいる。そのため、この顔料を使用した高分子樹脂着色物あるいは高分子樹脂着色物で印刷、塗装などされたものを焼却する際、焼却条件によってはダイオキシンが発生する可能性があると言われている。

【0004】 また、C. I. Pigment Green 8はハロゲンを含んでいないものも、彩度が低く、耐候性が劣る欠点をもつ。

【0005】 C. I. Pigment Green 1に代表されるトリフェニルメタン系は重金属の塩であり、廃棄時に問題がある。

【0006】 C. I. Pigment Green 17に代表されるクロムグリーンや、C. I. Pigment Green 19に代表されるコバルトグリーンなども重金属を含有しており、廃棄上問題がある。

【0007】 C. I. Pigment Green 54であるジブロモビオランスロンは臭素を含んでおり、また高価である。

【0008】 以上の様に、重金属をその構造中に含まず、またハロゲンを含有しない緑色の顔料組成物は稀であり、極めて少ないというのが実状である。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 しかるに、本発明者らは、上述したような従来技術における、種々の欠点ないしは難点の存在に鑑みて、鋭意、研究を開始した。したがって、本発明が解決しようとする課題は、ハロゲンフ

リーの着色顔料を用いた緑色の顔料組成物及びハロゲンフリーの緑色高分子樹脂着色組成物を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】 そこで、本発明者らは、上述した如き実状に鑑み、従来技術の欠点ないしは難点を解決し、解消すべく、検討を重ねた結果、ハロゲン原子を含まない黄色顔料とハロゲン原子を含まない青色顔料を用いることにより、耐候性に優れたハロゲンフリーの緑色高分子樹脂着色組成物を提供することができ、ここに、本発明を完成させるに到った。

【0011】 即ち本発明は、次の発明を提供する。

1. ハロゲン原子を含まない黄色顔料とハロゲン原子を含まない青色顔料を混合、配合することにより得られる緑色の顔料組成物。

【0012】 2. ハロゲン原子を含まない黄色顔料が合成樹脂に分散した黄色樹脂組成物と、ハロゲン原子を含まない青色顔料が合成樹脂に分散した青色樹脂組成物とを混合してなる緑色樹脂着色組成物。

【0013】

【発明の実施形態】 本発明で用いるハロゲン原子を含まない青色顔料としては、特に限定されるものではないが、その構造中にハロゲンを含まない青色有機顔料、例えば銅フタロシアニン、無金属フタロシアニン、チタニルフタロシアニン、鉄フタロシアニン、ニッケルフタロシアニン、アルミフタロシアニン、スズフタロシアニン、コバルトフタロシアニン、スルホン化銅フタロシアニン、トリフェニルメタン系ブルー、ジスアゾ系ブルー、インダンスレンブルー、インジゴブルーなどが挙げられる。これらの中でも、経済的な面及び耐候性等の諸耐性の面からは銅フタロシアニンが好ましい。

【0014】 ハロゲン原子を含まない黄色顔料としては、特に限定されるものではないが、その構造中にハロゲン原子を含んでいないモノアゾイエロー、ベンツイミダゾロンイエロー、フラバンスロンイエロー、アゾメチニエロー、アンスラキノンイエロー、イソインドリンイエロー、ジスアゾイエロー、金属錯体顔料、アゾレーキ、酸化鉄、縮合多環系などが挙げられる。中でも、ハロゲン原子を含まない黄色有機顔料が好ましい。

【0015】 ハロゲン原子を含まない青色顔料とハロゲン原子を含まない黄色顔料の配合比率は、目的とする緑色に着色させるために必要な割合にする必要がある。この配合比率は使用するハロゲン原子の含まない青色顔料と、ハロゲン原子を含まない黄色顔料の種類や、分散条件、他の添加剤等の量や種類によって異なるので一概に言えないが、一般的にハロゲン原子の含まない青色顔料1重量部に対し、ハロゲン原子を含まない黄色顔料が0.1～5重量部程度が適当である。

【0016】 これら各顔料の粒子径は、特に制限されるものではなく、窒素吸着法による比表面積0.01～1

0.0m<sup>2</sup>/gのものがいずれも使用できるが、後述する様な、静電荷像現像用トナーやカラー・フィルターの場合にはより微細なもの、好ましくは比表面積20~80m<sup>2</sup>/g程度のものが優れた特性を示す場合が多い。

【0017】用途としては塗料の他、印刷インキ、樹脂着色剤、カラーフィルター等の用途にも適する。

【0018】本発明の顔料組成物を、分散媒等と共に、公知の分散機により分散することにより顔料分散体が得られる。

【0019】また、必要に応じて、分散潤滑剤、皮張り防止剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤等の各種助材や安定剤を用いてもかまわない。

【0020】オフセットインキ用のワニスは高分子樹脂成分として、例えば、ロジン変成フェノール樹脂、石油樹脂、アルキッド樹脂又はこれら乾性油変性樹脂等の樹脂と、必要に応じて、アマニ油、桐油、大豆油等の植物油と、n-パラフィン、イソパラフィン、アロマテック、ナフテン、 $\alpha$ -オレフィン等の溶剤からなるものであって、それらの混合割合は、重量比で、樹脂：植物油：溶剤=20~50部：0~30部、10~60部の範囲が好ましい。また、アクリル酸エステルを含有するワニスが挙げられる。

【0021】必要に応じて、インキ溶剤、ドライヤー、レベリング改良剤、増粘剤等の公知の添加剤を適宜配合する事も可能である。

【0022】グラビア印刷インキ、フレキソ印刷インキのビヒクルは、通常樹脂、溶媒、可塑剤等の添加剤を含有するが、樹脂としては、アクリル系樹脂、ニトロセルロース系樹脂、ポリアミド系樹脂、ウレタン系樹脂、酢酸ビニル系樹脂、ロジン系樹脂等から選ばれる1種以上からなる樹脂が挙げられる。

【0023】また、溶媒としては、水、芳香族炭化水素、エステル、ケトン、アルコール等から選ばれる1種以上の溶媒が挙げられる。具体的には、水、トルエン、キシレン、酢酸エチル、酢酸ブチル、メチルブチルケトン、メチルエチルケトン、イソプロピルアルコール、メタノール、エタノール等が挙げられる。

【0024】塗料用のビヒクルは、通常樹脂、溶剤、添加剤などを含有させるのが良いが、樹脂としては、硬化性有無如何や1液型/2液型を問わずに例示するなら、例えばアルキッド樹脂、変成アルキッド樹脂、アクリル樹脂、アルキッド-メラミン樹脂、アクリル-メラミン樹脂、フェノール樹脂、ポリアミド樹脂、エポキシ樹脂、ウレタン樹脂、酢酸ビニル樹脂などが挙げられる。

【0025】また、溶媒としては、水、芳香族炭化水素、エステル、ケトン、アルコール等から選ばれる1種以上の溶媒が挙げられる。具体的には、水、トルエン、キシレン、酢酸エチル、酢酸ブチル、メチルブチルケトン、メチルエチルケトン、イソブチルアルコール、ノルマルブタノール、シクロヘキサン等が挙げられる。

【0026】プラスチック用の樹脂としては、ポリ(メタ)アクリレート、ポリスチレン、ABS樹脂、AS樹脂、ポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィン、ポリアミド、ポリアセタール、ポリカーボネート、PETやPBT等のポリエステル、変性ポリフェニレンエーテル等を使用した熱可塑性樹脂(プラスチック)などが挙げられるが、これに限定されるものではない。

【0027】カラーフィルター用の樹脂としては、ポリエステル樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリビニルブチラール樹脂、ポリビニルカルバゾール樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリ酢酸ビニル樹脂、アクリル樹脂、メタクリル樹脂、シリコーン樹脂、アルキッド樹脂、メラミン樹脂、メラミン-アルキッド樹脂、フェノール樹脂、ポリアミド樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリイミド樹脂、エポキシ樹脂、フェノキシ樹脂、ステレン-ブタジエン共重合体、ステレン-無水マレイン酸共重合体等を挙げることができる。また、熱、光、電子線等の作用によりこれらの樹脂を生成し得る樹脂前駆体を用いることもできる。

【0028】溶剤の例としては、例えばトルエン、キシレン、ミネラルスピリット等の炭化水素類、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサン等のケトン類、テトロヒドロフラン、ジオキサン、モノグライム、ジグライム、アニソール等のエーテル類、メタノール、エタノール、プロパンノール、ブタノール、メチルセロソルブ、エチルセロソルブ、ブチルセロソルブ、シクロヘキサンノール、2-メトキシ-1-プロパンノール、2-ブロキシ-1-ブロパンノール、等のアルコール類、酢酸エチル、酢酸プロピル、酢酸ブチル、セロソルブアセテート、ブチルセロソルブアセテート、酢酸2-メトキシ-1-ブロピル、酢酸2-ブロキシ-1-ブロピル等のエステル類、ジメチルホルムアミド、N-メチルピロリドン等のアミド類、水、等を挙げることができ、さらにこれらの溶剤2種以上の混合物も用いることができる。

【0029】必要に応じて界面活性剤、分散剤、消泡剤、レベリング剤等の添加剤を加えることもできる。

【0030】カラートナー用の樹脂としては、例えば、ステレン；ビニルトルエン； $\alpha$ -メチルスチレン；アミノスチレン等のスチレンおよびその誘導体、メタクリル酸；メチルメタクリレート；エチルメタクリレート；ブチルメタクリレート等のメタクリル酸エステル類、アクリル酸；メチルアクリレート；エチルアクリレート；ブチルアクリレート；2-エチルヘキシルアクリレート等のアクリル酸エステル類、ブタジエン；イソブレン等のジエン類、アクリロニトリル類、マレイン酸；無水マレイン酸；マレイン酸エステル類、ビニルエーテル；酢酸ビニル等のビニル類、エチレン；プロピレン等のオレフィン類、これらの単量体の単独重合体や共重合体、ポリエステル類、ポリアミド類、ポリウレタン類、を単独も

リア100重量当たり、このトナー0.5~5重量部となる様に混合され二成分現像剤として用いられる。このトナーはフラッシュ定着や加熱定着用のモノカラートナーとして特に有用である。

【0042】緑色カラーフィルター用紫外線硬化性組成物は、例えば、エポキシ樹脂のポリ(メタ)アクリレート等のアルカリ可溶性または溶剤可溶性の(メタ)アクリル樹脂からなる紫外線硬化性樹脂の有機溶剤溶液に、比表面積2.0m<sup>2</sup>/g以上のハロゲン原子を含まない顔料の両方を、緑色となる様に、前記樹脂100重量部当たり合計で0.5~1.0重量部となる様に、同様の基準で光重合開始剤0.05~3重量部をそれぞれ混合して、粘度0.001~5mPa·sの緑色カラーフィルター用紫外線硬化性組成物を得る。この組成物は、ブラックマトリクスが形成されたガラス基板に、この組成物を滴下してスピンドルコートにて全面塗布し、フォトマスクを介して必要箇所のみに紫外線露光、現像により非露光部分をバーニングし、緑パターンを形成し、その上に保護膜を形成させ、カラーフィルターとする(カラーレジスト法)。この他にも、エッチング法、印刷法、電着法、電子写真法、転写法等の製造にも適用可能である。

【0043】緑色エナメルラッカー用組成物は、例えば、常温乾燥し得る、(メタ)アクリル樹脂、アルキッド樹脂、或いは、水酸基含有(メタ)アクリル樹脂と多官能イソシアネートとの混合物からなる常温硬化性組成物等の有機溶剤溶液に、ハロゲン原子を含まない顔料の両方を、緑色となる様に、前記したの不揮発分100重量部当たり合計で5~30重量部となる様に分散させ、緑色エナメルラッカー用組成物を調製する。この組成物を基材表面に塗布し、常温付近で乾燥させて、硬化性のあるものは必要に応じて50~100°Cで硬化を促進して、必要な意匠を施した基材を得る。

【0044】本発明は次の各発明を含む。

1. ハロゲン原子を含まない黄色顔料とハロゲン原子を含まない青色顔料を混合、配合することにより得られる緑色の顔料組成物。

【0045】2. ハロゲン原子を含まない黄色顔料が合成樹脂に分散した黄色樹脂組成物と、ハロゲン原子を含まない青色顔料が合成樹脂に分散した青色樹脂組成物とを混合してなる緑色樹脂着色組成物。

【0046】3. ハロゲン原子を含まない黄色顔料と、ハロゲン原子を含まない青色顔料と、アルキッド樹

製造例1

100ml容のガラスビンに

ハロゲン原子の含まない青色顔料

Fastogen Blue 5380(C.I.Pigment Blue 15:3)

4.0部

ベッコゾールJ-524-IM-60(大日本インキ化学工業製) 16.0部

溶剤(キシレン/ノルマルブタノール=75/25) 10.0部

ガラスピーツ3mmφ 80部

時間分散した。この分散液に

【0055】を計量し、ペイントコンディショナーで1

脂主剤と、メラミン樹脂系硬化剤とを含有してなる、緑色熱焼付塗料用組成物。

【0047】4. ハロゲン原子を含まない黄色顔料と、ハロゲン原子を含まない青色顔料と、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレートからなる群から選ばれる少なくとも1種の熱可塑性樹脂と、必要に応じて無機顔料、結晶核剤を含有してなる、緑色射出成型用熱可塑性樹脂コンパウンド。

【0048】5. ハロゲン原子を含まない黄色顔料と、ハロゲン原子を含まない青色顔料と、ロジンとフェノール樹脂、またはロジン変性フェノール樹脂からなる樹脂型ワニスと、必要に応じて無機顔料と有機溶剤を含有してなる、緑色平版印刷インキ用組成物。

【0049】6. ハロゲン原子を含まない黄色顔料と、ハロゲン原子を含まない青色顔料と、ニトロセルロース樹脂またはポリアミド樹脂と、必要に応じて有機溶剤を含有してなる、緑色グラビア印刷インキ用組成物。

【0050】7. ハロゲン原子を含まない黄色顔料と、ハロゲン原子を含まない青色顔料と、スチレン-(メタ)アクリル酸系共重合体樹脂または芳香環を含むポリエスチル樹脂と、必要に応じて電荷制御剤、ワックス、疎水性シリカを含有してなる、緑色静電荷像現像用トナー。

【0051】8. ハロゲン原子を含まない黄色顔料と、ハロゲン原子を含まない青色顔料と、アルカリ可溶性または溶剤可溶性の紫外線硬化型(メタ)アクリル樹脂と、必要に応じて光重合開始剤と有機溶剤を含有してなる、緑色カラーフィルター用紫外線硬化性組成物。

【0052】9. ハロゲン原子を含まない黄色顔料と、ハロゲン原子を含まない青色顔料と、常温乾燥し得る、(メタ)アクリル樹脂またはアルキッド樹脂、或いは水酸基含有(メタ)アクリル樹脂と多官能イソシアネートとの混合物と、必要に応じて有機溶剤を含有してなる、緑色エナメルラッカー用組成物。

【0053】【実施例】以下、実施例、比較例及び試験例を用いて本発明を更に詳細に説明するが、本発明は、これらの実施例に限定されるものではない。なお、以下の例中における「部」および「%」は、特に断りのない限り、いずれも重量基準である。

【0054】

## 【0056】

ベッコゾールJ-524-IM-60 (大日本インキ化学工業製) 30. 2部  
 スーパーベッカミンJ-820-60 (大日本インキ化学工業製) 19. 8部  
 【0057】を加えて、再びペイントコンディショナーで10分間混合し、青色エナメルを作成した。(アルキッド/メラミン不揮発分比=7/3)  
 ハロゲン原子の含まない黄色顔料  
 Symuler Fast Yellow 4GO (C.I. Pigment Yellow 151) 4. 0部  
 ベッコゾールJ-524-IM-60 (大日本インキ化学工業製) 16. 0部  
 溶剤 (キシレン/ノルマルブタノール=75/25) 10. 0部  
 ガラスピーズ3mmφ 80 部

【0059】を計量し、ペイントコンディショナーで1時間分散した。この分散液に

## 【0060】

ベッコゾールJ-524-IM-60 (大日本インキ化学工業製) 30. 2部  
 スーパーベッカミンJ-820-60 (大日本インキ化学工業製) 19. 8部

【0061】を加えて、再びペイントコンディショナーで10分間混合し、黄色エナメルを作成した。(アルキッド/メラミン不揮発分比=7/3)

【0062】白塗料は顔料分が30%になるように白エナメルを作成した。なおチタン白はタイペークR-930 (石原産業社製)を使用した。

【0063】ハロゲン原子を含まない黄色顔料の塗料7部に対し、ハロゲン原子の含まない青色顔料の塗料3部

L\* 43. 5 C\* 35. 7 H\* 170. 1

【0066】(促進耐光性試験)この上記展色見本を、促進耐候性試験機:アイスバーUVテスター(岩崎電気社製)を使用して、16時間の促進耐光性試験を行つ

## 比較例1

ハロゲン原子を含む緑色顔料  
 Fastogen Green S (C.I. Pigment Green 7) 4. 0部  
 ベッコゾールJ-524-IM-60 (大日本インキ化学工業製) 16. 0部  
 溶剤 (キシレン/ノルマルブタノール=75/25) 10. 0部  
 ガラスピーズ3mmφ 80 部

【0068】を計量し、ペイントコンディショナーで1時間分散した。この分散液に

## 【0069】

ベッコゾールJ-524-IM-60 (大日本インキ化学工業製) 30. 2部  
 スーパーベッカミンJ-820-60 (大日本インキ化学工業製) 19. 8部

【0070】を加えて、再びペイントコンディショナーで10分間混合し、緑色エナメルを作成した。(アルキッド/メラミン不揮発分比=7/3)

【0071】有機顔料とチタン白との配合割合が1対1になるように、塗料を作成し、6ミルのアプリケータで

L\* 43. 3 C\* 37. 8 H\* 175. 1

【0073】実施例1と同様に、促進耐光性試験をおこない、促進試験前の試験片と試験後の塗装片の色差を測色した。色差は1. 8であり、耐光性良好であった。

【0074】製造例2

実施例1と同様にして、塗料を作成した。

【0075】ハロゲン原子を含まない黄色顔料の塗料8. 5部に対し、ハロゲン原子の含まない青色顔料の塗

料1. 5部を均一に混合した。

【0076】有機顔料とチタン白との配合割合が1対1になるように、塗料を作成し、6ミルのアプリケータで展色した。約1時間室温で放置し、140°Cの乾燥機で15分焼き付け乾燥し、色見本とした。この色見本を測色すると以下の様になり、緑の色域を示す。

## 【0077】

L\* 49. 1 C\* 43. 1 H\* 157. 1

【0078】実施例1と同様に、促進耐光性試験をおこない、促進試験前の試験片と試験後の塗装片の色差を測色した。色差は1.1であり、耐光性良好であった。

【0079】比較例2  
ハロゲン原子を含む緑色顔料にFastogen Green 2YK (C.I.Pigment Green 36)をFastogen Green S (C.I.Pigment Green 7)の代わりに用いた他は同様にして、塗料を作

L\* 48.1 C\* 42.1 H\* 158.9

【0082】実施例1と同様に、促進耐光性試験をおこない、促進試験前の試験片と試験後の塗装片の色差を測

実施例3

ポリプロピレン (三菱ノーブレンMA-4)	100部
Symuler Fast Yellow 4GO (C.I.Pigment Yellow 151)	0.035部
Fastogen Blue GB-7H (C.I.Pigment Blue 15:3)	0.015部
酸化チタン (石原産業社製タイペークR-680)	0.32部
ステアリン酸アルミ	0.13部

【0084】の組成で成型温度220°Cで射出成型をおこない、耐熱性の基準板とした。成型温度を280°Cに上げ、280°Cでの滞留時間を10分とした。基準板と

比較例3

ポリプロピレン (三菱ノーブレンMA-4)	100部
Fastogen Green S0 (C.I.Pigment Green 7)	0.05部
酸化チタン (石原産業社製タイペークR-680)	0.32部
ステアリン酸アルミ	0.13部

【0086】の組成で成型温度220°Cで射出成型をおこない、耐熱性の基準板とした。成型温度を280°Cに上げ、280°Cでの滞留時間を10分とした。基準板と

比較例4

ポリプロピレン (三菱ノーブレンMA-4)	100部
Fastogen Green MY (C.I.Pigment Green 36)	0.05部
酸化チタン (石原産業社製タイペークR-680)	0.32部
ステアリン酸アルミ	0.13部

【0088】の組成で成型温度220°Cで射出成型をおこない、耐熱性の基準板とした。成型温度を280°Cに上げ、280°Cでの滞留時間を10分とした。基準板と

実施例4

Symuler Fast Yellow 4GO (C.I.Pigment Yellow 151)	0.42部
Fastogen Blue 5380 (C.I.Pigment Blue 15:3)	0.18部
樹脂型ワニス (ロジン変性フェノール樹脂有機溶剤溶液)	1.4部

【0090】を秤取り、フーバーマーラー上で均一に混じ、150ポンドの加重をかけ、100回転分散を行った。フーバーマーラーを開け、中心にインキを集めた

成した。

【0080】有機顔料とチタン白との配合割合が1対1になるように、塗料を作成し、6ミルのアブリケータで展色した。約1時間室温で放置し、140°Cの乾燥機で15分焼き付け乾燥し、色見本とした。この色見本を測色すると以下の様になり、緑の色域を示す。

【0081】

色した。色差は1.5であり、耐光性良好であった。

【0083】

の色差は1.7であり、耐熱性は良好であった。

【0085】

の色差は1.0であった。

【0087】

の色差は1.5であった。

【0089】

後、更に100回転分散する。同様の操作をもう一度繰り返し、原色インキを作成した。

【0091】洗浄したフーバーマーラーに、

原色インキ	0.11部
酸化チタン (石原産業社製タイペークR-550)	1.5部
樹脂型ワニス	1.1部

【0092】を秤取り、150ポンドの加重で、100回転を2回繰り返し、淡色インキを作成した。

色した。このものはグリーンの色を示した。

【0093】展色紙に淡色インキを乗せ、引きベラで展

【0094】

実施例5

100ml容のポリビンに

【0105】を計量し、ペイントコンディショナーで1時間分散した。この分散液に

ペッコゾールJ-524-IM-60(大日本インキ化学工業製)30.2部  
スーパーべッカミンJ-820-60(大日本インキ化学工業製)19.8部

【0107】を加えて、再びペイントコンディショナーで10分間混合し、黄色エナメルを作成した。(アルキッド/メラミン不揮発分比=7/3)

【0108】白塗料は顔料分が30%になるように白エナメルを作成した。なおチタン白はタイペークR-930(石原産業社製)を使用した。

【0109】ハロゲン原子を含まない黄色顔料の塗料7部に対し、ハロゲン原子の含まない青色顔料の塗料3部

L\* 44.6 C\* 36.5 H\* 167.3

【0112】

実施例9

100ml容のガラスビンに  
ハロゲン原子の含まない黄色顔料、大日本インキ化学工業社製の

Symuler Fast Yellow 4G0(C.I.Pigment Yellow 151) 2.8部

ハロゲン原子の含まない青色顔料  
Fastogen Blue NK(C.I.Pigment Blue 15:4) 1.2部  
アクリディックA-181(アクリル樹脂:大日本インキ化学工業製) 16.0部  
キシレン 10.0部  
ガラスピーブ3mmφ 80部

【0113】を計量し、ペイントコンディショナーで1時間分散した。この分散液に

アクリディックA-181(大日本インキ化学工業製)を加えて、再びペイントコンディショナーで10分間混合し、緑色エナメルを作成した。

【0115】白塗料は顔料分が30%になるように白エナメルを作成した。なおチタン白はタイペークR-930(石原産業社製)を使用した。

【0116】有機顔料とチタン白との配合割合が1対1

L\* 46.8 C\* 38.9 H\* 166.6

【0118】実施例10

ハロゲン原子を含まない黄色顔料として、Symuler Fast Yellow 4G0(C.I.Pigment Yellow 151)の替わりにクラリアント社製のNovoperm Yellow F2G(C.I.Pigment Yell

L\* 42.9 C\* 36.2 H\* 159.8

【0120】実施例11

ハロゲン原子を含まない黄色顔料として、Symuler Fast Yellow 4G0(C.I.Pigment Yellow 151)の替わりにクラリアント社製のHostaperm Yellow H6G(C.I.Pigment Yel

L\* 44.4 C\* 37.2 H\* 174.5

【0122】実施例12

ハロゲン原子を含まない黄色顔料として、Symuler Fast Yellow 4G0(C.I.Pigment Yellow 151)の替わりにチバ・スペシャリティ・ケミカルズ社製のIrgazine Yellow 5

L\* 38.4 C\* 24.3 H\* 155.2

【0124】実施例13

ハロゲン原子を含まない黄色顔料として、Symuler Fast

【0106】

ペッコゾールJ-524-IM-60(大日本インキ化学工業製)30.2部  
スーパーべッカミンJ-820-60(大日本インキ化学工業製)19.8部  
を均一に混合した。

【0110】有機顔料とチタン白との配合割合が1対1になるように、塗料を作成し、6ミルのアプリケータで展色した。約1時間室温で放置し、140°Cの乾燥機で15分焼き付け乾燥し、色見本とした。この色見本を測色すると以下の様になり、緑の色域を示す。

【0111】

L\* 44.6 C\* 36.5 H\* 167.3

【0114】

アクリディックA-181(大日本インキ化学工業製) 50.0部

になるように、塗料を作成し、6ミルのアプリケータで展色した。約1晩室温で放置、乾燥し、色見本とした。この色見本を測色すると以下の様になり、緑の色域を示す。

【0117】

L\* 46.8 C\* 38.9 H\* 166.6

になるように、塗料を作成し、6ミルのアプリケータで展色した。約1晩室温で放置、乾燥し、色見本とした。この色見本は緑の色域を示す。

【0119】

L\* 42.9 C\* 36.2 H\* 159.8

になるように、塗料を作成し、6ミルのアプリケータで展色した。約1晩室温で放置、乾燥し、色見本とした。この色見本は緑の色域を示す。

【0121】

L\* 44.4 C\* 37.2 H\* 174.5

GT(C.I.Pigment Yellow 129)を使用した以外は、実施例8に従った。この色見本は緑の色域を示す。

【0123】

L\* 38.4 C\* 24.3 H\* 155.2

Yellow 4G0(C.I.Pigment Yellow 151)の替わりにクラリアント社製のSandorin Yellow G(C.I.Pigment Yellow

182)を使用した以外は、実施例8に従った。この色見本  
は緑の色域を示す。

【0125】

L\* 41.3 C\* 30.2 H\* 158.8

【0126】実施例14

ハロゲン原子を含まない黄色顔料として、Symuler Fast Yellow 4G(C.I.Pigment Yellow 151)の替わりにクラリアント社製のSandorin Yellow 4G(C.I.Pigment Yello

w 155)を使用した以外は、実施例8に従った。この色見本は緑の色域を示す。

【0127】

L\* 43.1 C\* 35.7 H\* 160.9

【0128】実施例15

ハロゲン原子を含まない黄色顔料として、Symuler Fast Yellow 4G(C.I.Pigment Yellow 151)の替わりにビーエーエスエフ社製のPaliogen Yellow L1560(C.I.Pigmen

t Yellow 108)を使用した以外は、実施例8に従った。この色見本は緑の色域を示す。

【0129】

L\* 42.1 C\* 30.2 H\* 170.4

【0130】実施例16

ハロゲン原子を含まない黄色顔料として、Symuler Fast Yellow 4G(C.I.Pigment Yellow 151)の替わりにビーエーエスエフ社製のPaliotol Yellow D 1155(C.I.Pigme

nt Yellow 185)を使用した以外は、実施例8に従った。この色見本は緑の色域を示す。

【0131】

L\* 42.5 C\* 40.4 H\* 152.6

【0132】実施例17

ハロゲン原子を含まない黄色顔料として、Symuler Fast Yellow 4G(C.I.Pigment Yellow 151)の替わりにクラリアント社製のNovoperm Yellow H2G(C.I.Pigment Yell

ow 120)を使用した以外は、実施例8に従った。この色見本は緑の色域を示す。

【0133】

L\* 43.3 C\* 35.7 H\* 166.9

【0134】実施例18

ハロゲン原子を含まない青色顔料として、Fastogen Blu e NK(C.I.Pigment Blue 15:4)の替わりにサンケミカル

社製のアルミフタロシアニンを使用した以外は、実施例8に従った。この色見本は緑の色域を示す。

【0135】

L\* 50.0 C\* 47.1 H\* 158.8

【0136】実施例19

ハロゲン原子を含まない青色顔料として、Fastogen Blu e NK(C.I.Pigment Blue 15:4)の替わりに大日精化社製のChromofine Blue 5000P(C.I.Pigment Blue 75)を使用

した以外は、実施例8に従った。この色見本は緑の色域を示す。

【0137】

L\* 39.8 C\* 21.6 H\* 172.9

実施例20

ハロゲン原子を含まない青色顔料として、Fastogen Blu e NK(C.I.Pigment Blue 15:4)の替わりに大日本インキ

ue 60)を使用した以外は、実施例8に従った。この色見本は緑の色域を示す。

【0138】

化学社製のFastogen Super Blue 6070S(C.I.Pigment Bl

L\* 40.0 C\* 16.9 H\* 168.9

【0139】

【発明の効果】以上のようにして、本発明の方法による顔料組成物は、ハロゲン原子を含まない黄色顔料とハロゲン原子の含まない青色顔料を組み合わせの、ハロゲン原子を含まない緑色顔料組成物である。本発明をもちい

た塗料、印刷物等は、廃棄物の焼却によって、本組成物に起因したダイオキシンの発生を抑制できるものである。また、組み合わせにより耐光性や耐熱性など、十分に対応できるものである。

フロントページの続き

Fターム(参考) 4J037 AA30 CC06 CC12 CC13 CC15  
CC16 CC17 CC18 CC22 CC23  
CC24 CC26 CC27 CC28 EE28  
FF07 FF08 FF28

しくは混合した形で用いる事ができる。また、必要に応じて、サリチル酸金属塩、含金属アゾ化合物、ニグリシンや四級アンモニウム塩などの電荷制御剤や低分子量ポリプロピレン、低分子量ポリエチレン、ワックス等のオフセット防止剤などの公知の他の成分を添加することができる。

【0031】上記顔料分散体中の顔料組成物の割合は、70重量%以下が好ましく、0.01～50重量%の範囲が特に好ましい。なお、残部は分散媒となる。

【0032】分散条件は、分散媒および分散機によって異なるため、分散温度や分散時間は問わないが、分散温度が室温～240°C、好ましくは室温～150°C、分散時間が120時間以内、好ましくは5時間以内である。

【0033】これら顔料分散体は、必要に応じて他の添加剤や顔料や染料と混合され最終的な塗料、印刷インキ、プラスチック、カラートナーや記録剤等に調製され使用される。

【0034】これら顔料分散体に顔料を分散する分散機としては、ディスパー、ホモミキサー、ビーズミル、ボールミル、二本ロール、三本ロール、加圧ニーダー、超音波分散機等の公知の分散機が挙げられるが、これらに限定されるものではない。

【0035】本発明の着色樹脂組成物は、一例として、ハロゲン原子を含まない黄色顔料が合成樹脂に分散した黄色樹脂組成物と、ハロゲン原子を含まない青色顔料が合成樹脂に分散した青色樹脂組成物とを混合してなる。

【0036】本発明の顔料組成物を樹脂に含ませることによって調製された着色樹脂組成物、または前記青色と黄色の二種の顔料を緑色になる様に樹脂に含ませることによって得られた着色樹脂組成物は、いずれも公知慣用の用途に使用することが出来る。以下、具体的な調製を説明する。一方の方法で説明するが、前者後者いずれの方法でも同様の組成物を調製することができるは勿論である。以下の用途においては、上記した様な樹脂から適宜選択して組成物が調製できる。

【0037】緑色熱焼付塗料用組成物は、例えば、アルキッド樹脂や(メタ)アクリル樹脂(主剤)からなる有機溶剤溶液に、ハロゲン原子を含まない顔料の一方を、主剤100重量部当たり0.1～30重量部となる様に分散させ、それにメラミン樹脂系硬化剤を主剤100重量部当たり5～50重量部となる様に加えて着色樹脂組成物1を調製し、前記したと異なるもう一方のハロゲン原子を含まない顔料を用いて同様にして組成物2を調製し、それらが緑色になる様に混合することにより、緑色熱焼付塗料用組成物を得る。この様にして得られた組成物は、金属板等の耐熱性板状基体に塗布して、必要に応じて常温に保った後、100～200°Cで焼き付け硬化を行う。

【0038】緑色射出成型用熱可塑性樹脂コンパウンドは、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチ

レンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレートの熱可塑性樹脂ペレットまたは粉末に、ハロゲン原子を含まない顔料の両方を、緑色となる様に、熱可塑性100重量部当たり合計で0.01～5重量部となる様に分散させ、必要に応じて、ステアリン酸アルミ等の結晶核剤を前記樹脂100重量部当たり0.05～0.5重量部となる様に、酸化チタン等の無機顔料を前記樹脂100重量部当たり0.05～0.5重量部となる様にドライブレンドにて加えて緑色射出成型用熱可塑性樹脂コンパウンドを調製する。射出成型機内の滞留温度を前記熱可塑性樹脂の溶融温度以上に保ち、前記各成分が均一となる様に滞留させ、所定の形状の成型品を得るための冷却された金型内に射出して、所定の成型品を得る。

【0039】緑色平版インキ用組成物は、例えば、ロジンとフェノール樹脂との混合物、またはロジン変性フェノール樹脂の有機溶剤溶液からなる樹脂型ワニスに、ハロゲン原子を含まない顔料の両方を、緑色となる様に、前記した樹脂100重量部当たり合計で0.1～30重量部となる様に分散させ、必要に応じて酸化チタン等の無機顔料を前記した樹脂100重量部当たり1～200重量部となる様に加え、緑色平版インキ用組成物を調製する。この組成物を用いて紙やフィルム等に所望の印刷を行い、30～80°C乾燥させて、必要な意匠を施した印刷された紙を得る。

【0040】緑色グラビア印刷インキ用組成物は、例えば、ニトロセルロース樹脂やポリアミド樹脂等の有機溶剤溶液に、ハロゲン原子を含まない顔料の両方を、緑色となる様に、前記した樹脂の不揮発分100重量部当たり合計で5～20重量部となる様に分散させ、緑色グラビア印刷インキ用組成物を調製する。この組成物を用いてフィルム等に所望の印刷を行い、15～50°C乾燥させて、必要な意匠を施した印刷されたフィルムを得る。

【0041】緑色静電荷像現像用トナーは、例えば、直鎖でも一部が架橋してもよい、スチレン-(メタ)アクリル酸系共重合体樹脂または芳香環を含むポリエチル樹脂樹脂の樹脂ペレットまたは粉末の100重量部に、比表面積20m<sup>2</sup>/g以上のハロゲン原子を含まない顔料の両方を、緑色となる様に、前記樹脂100重量部当たり合計で0.5～10重量部となる様に、また同様な基準で、ニグロシン化合物やクロム錯塩等の正負いずれかの電荷制御剤0.5～3重量部、低分子量ポリオレフィン、モンタン酸塩等のワックス1～3重量部をそれぞれ混合して、樹脂の軟化点を越える温度で溶融混練して、均一混練物を得た後、粉碎分級を行い平均粒径7～15μmの着色樹脂粒子粉体からなる緑色静電荷像現像用トナー原体を調製する。このトナー100重量部当たり、疎水性シリカ等の流動性向上剤0.3～5重量部を外添し緑色静電荷像現像用トナーを得る。このトナーは非磁性一成分現像法にそのまま用いるか、樹脂被覆されていてもよいフェライトやマグネタイトからなるキャ